

## Applying the Properties of Exponents

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents.**

1)  $\frac{(4^{-3} \cdot 4^2)^3}{4^{-1}}$

2)  $\left(\frac{3^3}{(3^0)^4 \cdot 3^{-2}}\right)^{-3}$

3)  $-\frac{3 \cdot (-3)^4}{((-3)^{-3})^3}$

4)  $\left(\frac{4^2}{4^{-4} \cdot 4^{-1}}\right)^{-4}$

5)  $\frac{(-2)^{-2} \cdot (-2)^{-4}}{((-2)^4)^4 \cdot ((-2)^3)^0}$

6)  $\frac{((-2)^4)^4}{-2 \cdot (-2)^{-4}}$

7)  $\left(\frac{(2^3)^{-3}}{2^2 \cdot 2^0}\right)^3$

8)  $\frac{4 \cdot 4^3}{(4^{-1})^4}$

9)  $\frac{3^{-2} \cdot 3^{-3}}{(3^{-2})^0}$

10)  $\left(\frac{4}{4 \cdot 4^{-4}}\right)^2$

11)  $\frac{(-3x^0)^{-1}}{-3x^4 y^3 \cdot -y^4}$

12)  $\frac{4v^3}{-3u^{-4} \cdot (2u^3 v^0)^3}$

13)  $-\frac{2y^2 \cdot -3y^{-2} \cdot (x^2 y^{-3})^4}{4x^{-1} y^4}$

14)  $\frac{x^0 y^0 \cdot 3x^2 y^4}{(2y^3)^3}$

15)  $-\frac{3m^0 \cdot -2m^3 n^0}{(-4m^2 n^{-3})^4}$

16)  $\frac{3x^2 y^4}{x(4x^4 y^2)^3}$

17)  $\frac{(-3x^2)^0 \cdot -x^4}{-2x^{-2} y^3}$

18)  $\frac{(3xy)^{-1}}{4x^4 y^2 \cdot 2x}$

19)  $-\frac{2x^{-4} y^3 \cdot 3x^3 y^0}{(-4x)^{-2}}$

20)  $\frac{(u^{-4} \cdot 2u^{-4} v^{-2})^{-3}}{2u^4 v^{-1}}$